



P803807/w0/1

①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 25 985 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**B 62 D 25/00**  
B 62 D 25/06  
B 62 D 25/02  
B 62 D 27/02

⑲ Aktenzeichen: 101 25 985.9  
⑳ Anmeldetag: 29. 5. 2001  
㉑ Offenlegungstag: 5. 12. 2002

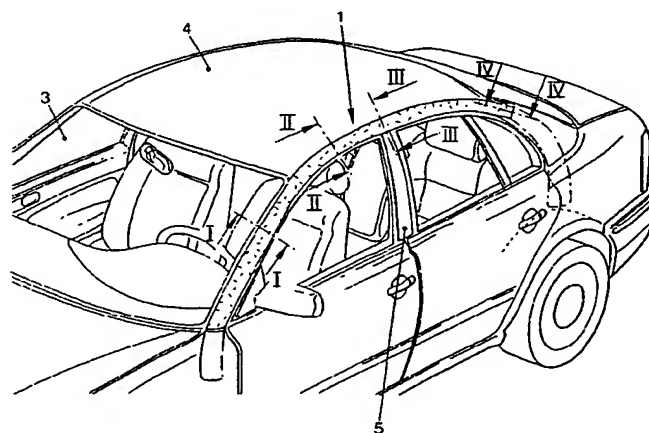
DE 101 25 985 A 1

⑦1 Anmelder:  
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:  
Welsch, Frank, Dr., 38179 Schwülper, DE; Morsch,  
Klaus-Dieter, 38124 Braunschweig, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

- ⑤4 Tragendes Bauteil einer Kraftfahrzeugkarosserie  
⑤7 Im Wesentlichen wird vorgeschlagen, ein tragendes Bauteil einer Kraftfahrzeugkarosserie, welches seinerseits, einen Dachlängsträger sowie eine A-Säule und gegebenenfalls eine C-Säule beinhaltend, als einteiliges langgestrecktes und abschnittsweise gekrümmtes Bauteil ausgebildet ist, fernerhin als ein Innenhochdruck-Bauteil (1) mit im Querschnitt geschlossenem Profil auszubilden.



DE 101 25 985 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein tragendes Bauteil einer Kraftfahrzeugkarosserie nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Tragende Bauteile an Kraftfahrzeugkarosserien sind seit langem Stand der Technik.

[0003] Durch die EP 0 180 554 A1 wird beispielsweise eine Fahrzeugkarosserie in Modulbauweise offenbart. Vorgefertigten Rahmenstrukturen bilden dabei einen sogenannten Grundkörper als untere Tragstruktur, auf dem u. a. das Fahrzeugdach befestigt ist.

[0004] Diese vorgefertigten Rahmenstrukturen setzen sich im wesentlichen aus einer beträchtlichen Anzahl von Einzelementen zusammen, die beispielsweise zu im Querschnitt geschlossenen Hohlprofilen verschweißt werden (EP 0 338 999 A1). Aufgrund der Vielzahl von einzelnen Bauteilen ist jedoch ein schlechter Kraftfluß an Verbindungsstellen, einhergehend mit Steifigkeitsverlusten und lokalen Schwächungen zu verzeichnen.

[0005] Weiterhin ist es aus der EP 0 597 242 A1 bekannt, die A-Säule, den Dachlängsträger und gegebenenfalls die C-Säule werkstoffestückig als ein durchgehendes Biegeprofilteil auszubilden. Als Material für diese Profile wird empfohlen, im Querschnitt offene oder geschlossene Leichtmetall-Hohlprofile oder auch dünnwandige, hochfeste Stahlprofile zu verwenden.

[0006] Der DE 199 13 532 A1 ist ferner ein umlaufender und geschlossener Versteifungsrahmen für eine Kraftfahrzeugkarosserie zu entnehmen, der seinerseits aus einem U-förmigen stranggepreßten und streckgebogenen Profil besteht.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, ein verbessertes tragendes Bauteil einer Kraftfahrzeugkarosserie zu schaffen, welches im wesentlichen eine erhöhte Steifigkeit der Karosserie, eine Verringerung der Anzahl der Einzelbauteile sowie eine kostengünstige Verarbeitung und einfache Anbindung von korrespondierenden Bauteilen an demselben gewährleistet. Ferner soll weitestgehend auf lokale Schwächungen des tragenden Bauteils verzichtet werden.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe in Verbindung mit den Merkmalen im Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß das langgestreckte Bauteil ein Innenhochdruck-Bauteil mit im Querschnitt geschlossenem Profil ist.

[0009] In einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Außenkontur und die äußere Oberfläche des Innenhochdruck-Bauteils derart ausgebildet, daß es als sichtbares Außenhautbauteil verwendbar ist.

[0010] Fernerhin wird vorgeschlagen, die Außenkontur des Innenhochdruck-Bauteils mit ein oder mehreren Konturabsätzen zu versehen, wobei die Konturabsätze des Innenhochdruck-Bauteils derart ausgebildet sind, daß bei Verbindung des Innenhochdruck-Bauteils mit einem oder mehreren korrespondierenden Bauteilen Fügeverbindungen mit bündigen oder annähernd bündigen Oberflächen realisierbar sind.

[0011] Weiterhin können dem Innenhochdruck-Bauteil ein oder mehrere und sich in Längsrichtung desselben erstreckende Flansche zugeordnet sein, wobei dieselben durch nachträgliches Anschweißen an die Außenkontur oder durch Ausstanzen und Abstellen derselben aus der Außenkontur des Innenhochdruck-Bauteils heraus gebildet sind.

[0012] Die korrespondierenden Bauteile können im wesentlichen durch Fügeverbindungen, wie Schweißen, Kleben, Lötten oder mittels mechanischer Verbindungsmittel mit dem Innenhochdruck-Bauteil verbunden sein.

[0013] Als wesentliche Vorteile vorstehender Erfindung werden gesehen, daß für ein solches erfindungsgemäßes

langgestrecktes Bauteil in Form eines Innenhochdruck-Bauteils eine längere Lebensdauer als bei herkömmlichen, ein geringeres Gewicht sowie eine deutliche Reduzierung der Bauteileanzahl der Kraftfahrzeugkarosserie zu verzeichnen ist.

[0014] Des Weiteren sind erheblich weniger Schweißnähte erforderlich. Ebenso können solche erfindungsgemäßen Bauteile mit deutlich engeren Toleranzen vorgefertigt werden, welches im Ergebnis u. a. zu Fertigungskostenreduzierungen sowie Werkzeugkostenreduzierungen führt. Schließlich ist infolge der erzielbaren hohen Oberflächenqualität von Innenhochdruckbauteilen, vorteilhaft die erfindungsgemäße Verwendung derselben als sichtbares Außenhautbauteil gegeben.

[0015] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0016] Es zeigen.

[0017] Fig. 1 die perspektivische Teilansicht einer Kraftfahrzeugkarosserie mit dem erfindungsgemäßen tragenden Bauteil sowie korrespondierenden Bauteilen,

[0018] Fig. 2 den Schnitt I-I nach Fig. 1,

[0019] Fig. 3 den Schnitt II-II nach Fig. 1,

[0020] Fig. 4 den Schnitt III-III nach Fig. 1,

[0021] Fig. 5 den Schnitt IV-IV nach Fig. 1.

[0022] Fig. 1 zeigt das tragende Bauteil einer Kraftfahrzeugkarosserie in Form eines einteiligen langgestreckten und abschnittsweise gekrümmten Bauteils und beinhaltet im vorliegenden Ausführungsbeispiel neben dem Dachlängsträger sowohl eine A-Säule als auch eine C-Säule.

[0023] Erfindungsgemäß ist dieses langgestreckte Bauteil als Innenhochdruck-Bauteil 1 mit einem im Querschnitt geschlossenen Profil ausgebildet (Fig. 2 bis 4).

[0024] Aufgrund dieser Maßnahme können Bauteile mit den unterschiedlichsten Konturen erstellt werden, wobei in vorteilhafter Weise dieselben über einen ungestörten Faserverlauf verfügen.

[0025] Aufgrund der hohen zu erzielenden Oberflächenqualität von Innenhochdruck-Bauteilen 1 können die Außenkonturen derselben derart ausgebildet werden, daß diese als sichtbare Außenhautbauteile verwendbar sind.

[0026] Gemäß den Fig. 2 bis 4 ist die Außenkontur des in Rede stehenden Innenhochdruck-Bauteils 1 mit ein oder mehreren Konturabsätzen 2 versehen.

[0027] Diese Konturabsätze 2 eignen sich insbesondere zur form- und/oder kraftschlüssigen Aufnahme von korrespondierenden Bauteilen, wie z. B. Fahrzeugscheiben 3 (Fig. 2), dem Dachblech 4 (Fig. 3) und/oder auch einer B-Säule 5 (Fig. 4).

[0028] Es können an sich bekannte Fügeverbindungen 6, wie Schweißen, Kleben, Lötten oder auch mechanische Verbindungsmittel, wie Schrauben, Nieten etc. zur Anwendung kommen.

[0029] Des Weiteren können die Konturabsätze 2 des Innenhochdruck-Bauteils 1 in Abhängigkeit von korrespondierenden Bauteilen in ihren Abmaßen derart ausgebildet sein, daß Fügeverbindungen 6 mit bündigen oder annähernd bündigen Oberflächen realisierbar sind. Denkbar ist es beispielsweise, eine solche Fügeverbindung 6 durch Lötten und nachfolgendes Schleifen herzustellen (Fig. 5).

[0030] Wie insbesondere aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich, kann es angezeigt sein, dem Innenhochdruck-Bauteil 1 ein oder mehrere und sich in Längsrichtung desselben erstreckende Flansche 7 zur Aufnahme von diversen Bauteilen, wie beispielsweise Türen, Seitenteile, Abdeck- bzw. Versteifungsbleche o. ä. zuzuordnen. Es bietet sich an, diese Flansche 7 durch nachträgliches Anschweißen an die Außenkontur oder durch Ausstanzen und Abstellen derselben

aus der Außenkontur des Innenhochdruck-Bauteils 1 heraus zu bilden.

#### Patentansprüche

1. Tragendes Bauteil einer Kraftfahrzeugkarosserie, welches seinerseits einen Dachlängsträger sowie eine A-Säule und gegebenenfalls eine C-Säule beinhaltend, als einteiliges langgestrecktes und abschnittsweise gekrümmtes Bauteil ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das langgestreckte Bauteil ein Innenhochdruck-Bauteil (1) mit im Querschnitt geschlossenem Profil ist. 5
2. Tragendes Bauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkontur und die äußere 15 Oberfläche des Innenhochdruck-Bauteils (1) derart ausgebildet sind, daß es als sichtbares Außenhautbauteil verwendbar ist.
3. Tragendes Bauteil nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkontur des Innenhochdruck-Bauteils (1) mit ein oder mehreren Konturabsätzen (2) versehen ist. 20
4. Tragendes Bauteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Konturabsätze (2) des Innenhochdruck-Bauteils (1) derart ausgebildet sind, daß bei 25 Verbindung des Innenhochdruck-Bauteils (1) mit einem oder mehreren korrespondierenden Bauteilen Fügeverbindungen (3) mit bündigen oder annähernd bündigen Oberflächen realisierbar sind.
5. Tragendes Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem Innenhochdruck-Bauteil (1) ein oder mehrere und sich in Längsrichtung desselben erstreckende Flansche (7) zugeordnet sind. 30
6. Tragendes Bauteil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Flansche (7) durch nachträgliches Anschweißen an die Außenkontur oder durch Ausstanzen und Abstellen derselben aus der Außenkontur des Innenhochdruck-Bauteils (1) heraus gebildet sind. 35
7. Tragendes Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß korrespondierende Bauteile durch Fügeverbindungen (3), wie Schweißen, Kleben, Lötten oder mittels mechanischer Verbindungsmittel mit dem Innenhochdruck-Bauteil (1) verbunden sind. 40 45

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

50

55

60

65

- Leerseite -

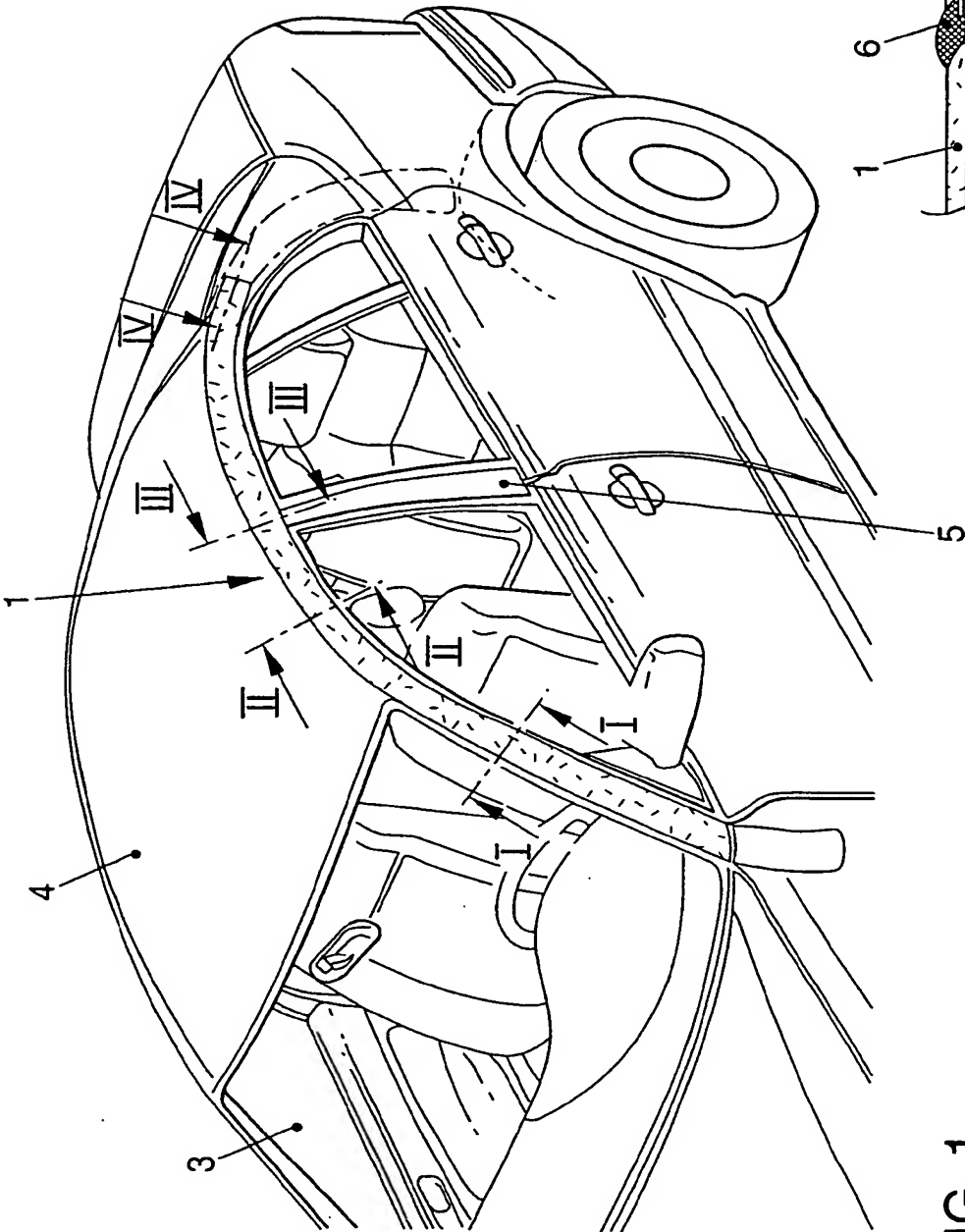


FIG. 1

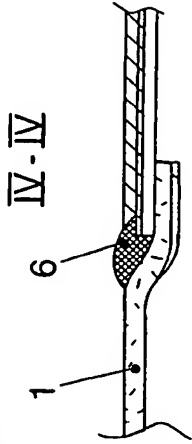


FIG. 5

I - I

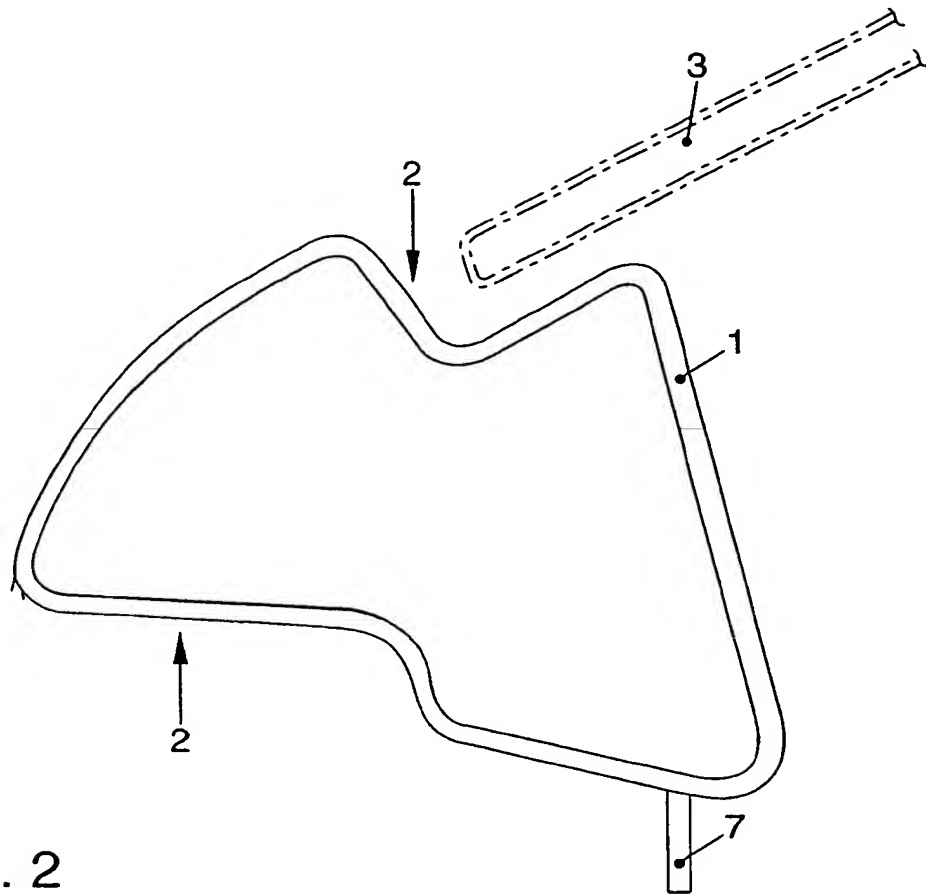
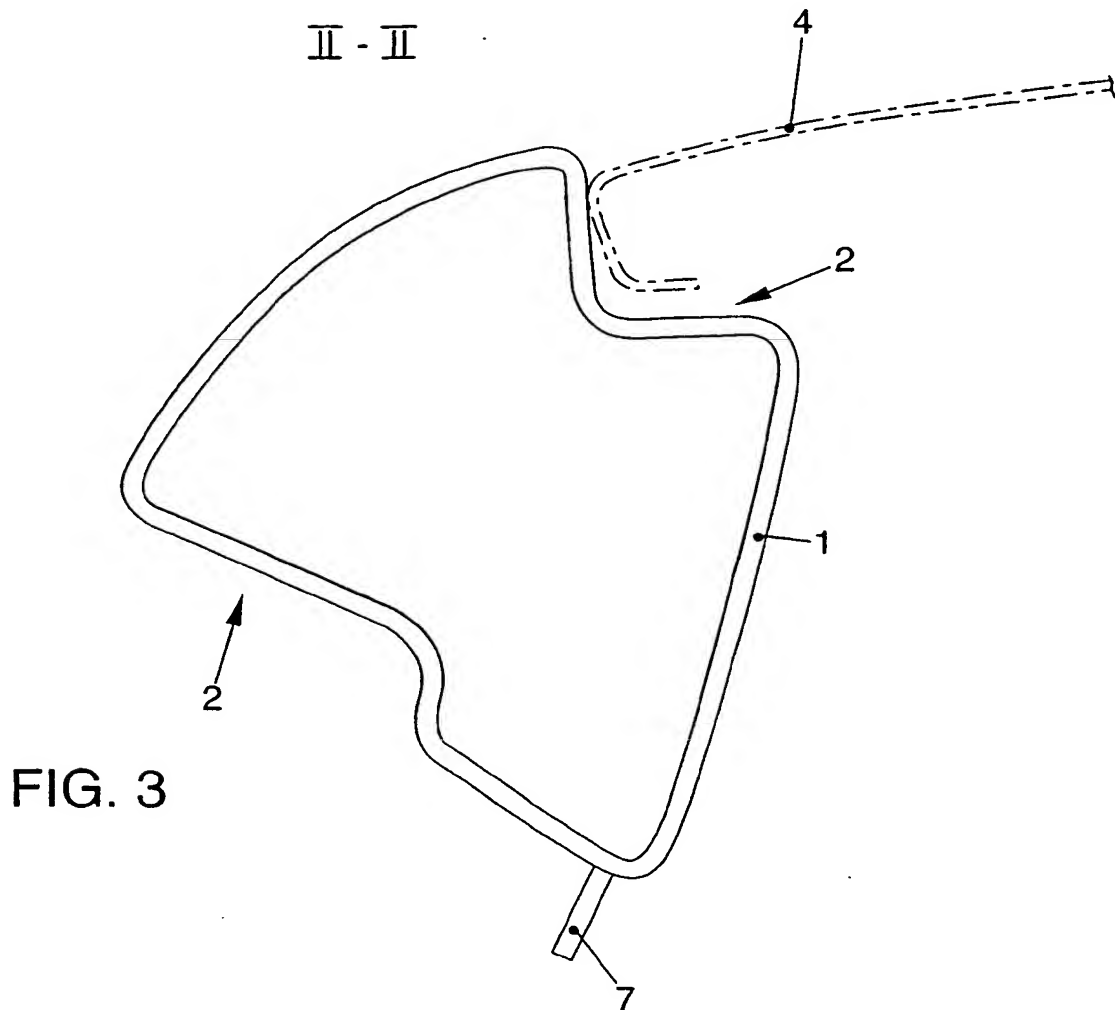


FIG. 2



III - III

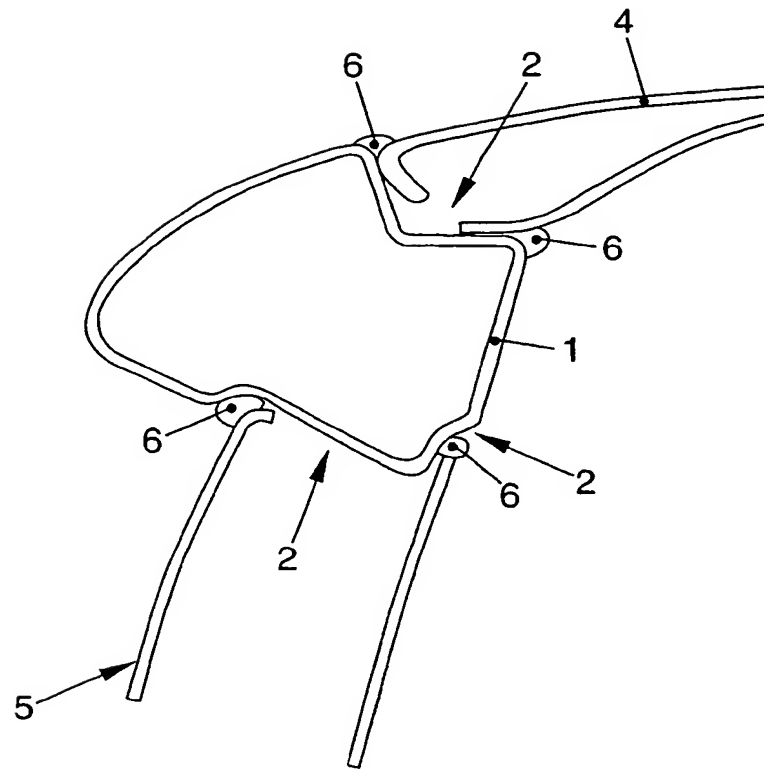


FIG. 4